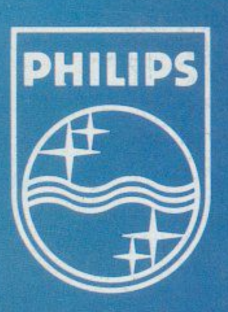
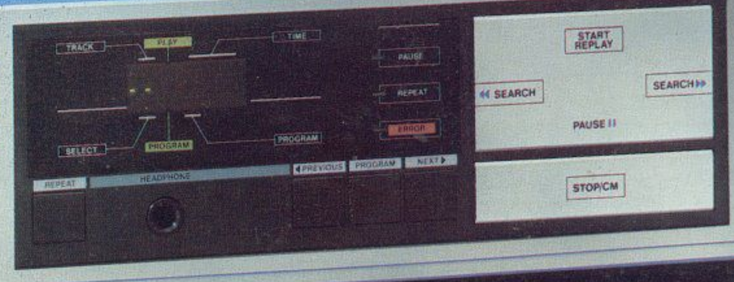


PHILIPS



HiFi





Compact Disc-Spieler
HiFi-Anlagen
HiFi-Komponenten

1984/85

Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Compact Disc – der neue Maßstab für HiFi

Philips Compact Disc – das neue Audio-Zeitalter.

Sie macht Furore – die kleine, silberne Scheibe. Kein Wunder bei dem, was sie und ihre Abspielgeräte zu bieten haben. Absoluter Klang, kein Verschleiß und ein völlig neuer Bedienungskomfort. Ermöglicht durch die neuen Techniken der digitalen Tonaufzeichnung und der Laserabtastung.
Der Hör-Genuß beginnt gleich mit der ersten Sekunde des Abspielens: kein Knacken, Knistern oder Rauschen, sondern völlige Stille. Dann setzt die Musik ein – reine, unverfälschte Klänge in einer bis dahin nie gehörten Klarheit und Dynamik. Hören Sie den dritten Geiger in der vierten Reihe?

Ein neues Audio-Wertsystem.

Wie absolut die Klang-Qualität von Philips Compact Disc ist, zeigt sich auch an den Meßwerten, die sonst keines der bekannten Audiosysteme vorweisen kann. Der Geräuschspannungsabstand (Dynamikumfang) ist erheblich größer als bei jedem anderen Wiedergabesystem. So werden selbst extreme Dynamiksprünge der Aufnahme ausgewertet und originalgetreu erlebt. Die Kanaltrennung ist perfekt. Es gibt weder Gleichlaufschwankungen noch Rumpeln. Das Compact Disc-System von Philips bietet einen extrem weiten Frequenz-Übertragungsbereich. Verzerrungen oder Klangverfärbungen gehören der Vergangenheit an.

Die Schallplatte, die sich immer wie nagelneu anhört.

Die neue Platte mit dem reinen Klang ist nur 12 cm groß, und – ein wesentlicher Vorteil für alle Viel-Spieler – sie ist unempfindlich



Eine Stunde absoluter HiFi-Klang auf 12 cm:
Die verschleißfreie Compact Disc wird immer beliebter.

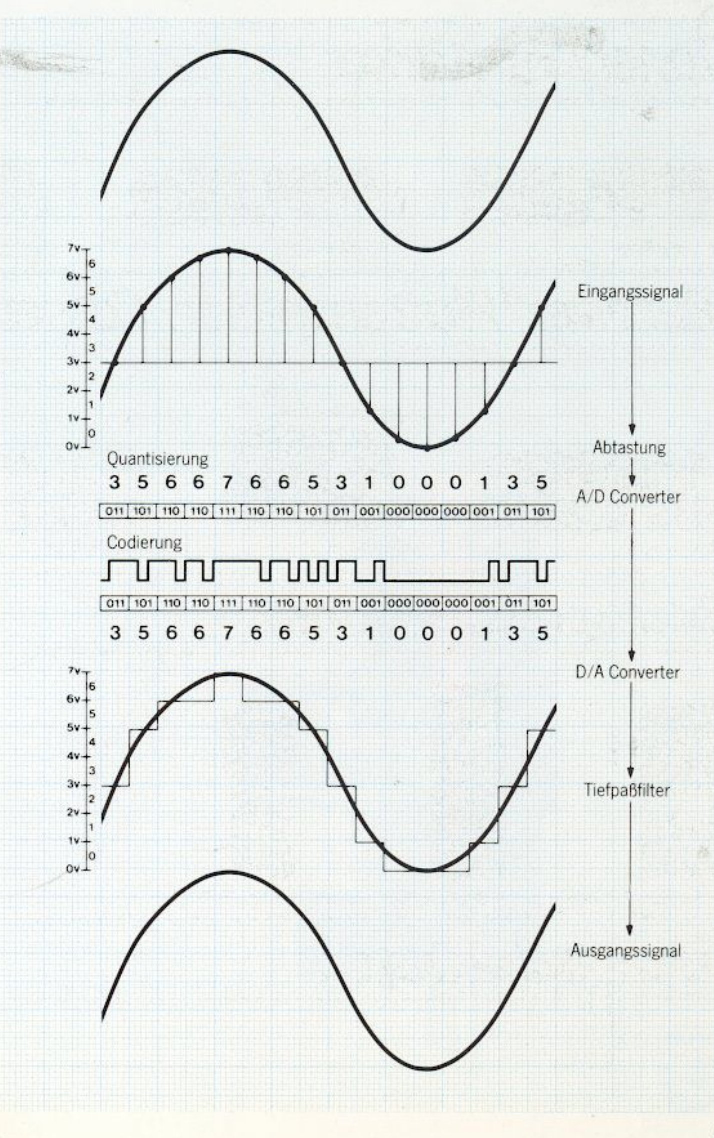
gegen Staub, Fingerabdrücke und äußere mechanische Einflüsse. Sie hat keine Rillen, sondern eine glatte Oberfläche, die leicht saubergehalten werden kann. Auch wenn Sie die CD-Platten pausenlos abspielen, bleibt eines immer voll erhalten: ihre unübertroffene Klang-Qualität, die nichts von ihrer Reinheit verliert. Im Gegensatz zu bekannten Schallplatten ist die Compact Disc einseitig bespielt. Jedoch mit einer ununterbrochenen Stereo-HiFi-Wiedergabe, die der Repertoirelänge einer LP entspricht. Das Wenden der Platte entfällt.

Ein Wunderwerk von einem Plattenspieler.

Ein Compact Disc-Spieler ist ebenso neu und einzigartig wie seine Tonquelle, die Compact Disc. Da die Abtastung nicht auf mechanische Weise, also per Tonarm und Nadel erfolgt, sondern mit einem Laser-Lichtstrahl, gibt es auch keine Abnutzungserscheinungen des Abtastsystems. Reaktionsschnelle Tipp-Tasten machen die Bedienung erfreulich unkompliziert. Alle Steuerfunktionen werden von einem Microprozessor überwacht. Wie die CD-Platte ist auch der CD-Spieler robust und störunempfindlich.

Ein Blick hinter die Kulissen: die herkömmliche analoge Tonaufzeichnung.

Töne sind Luftdruckschwankungen, die von unserem Ohr aufgenommen und ans Gehirn weitergeleitet werden. Bisher geschah die Aufzeichnung dieser Töne nach dem analogen Prinzip, d. h., die Luftdruckänderungen wurden in elektrische Spannungsänderungen umgesetzt.
Auch Rillen in einer normalen Schallplatte sind Schallwellen, ausgedrückt als analoge mechanische Wellenlinie.
Der Nachteil dieser Methode: Das analoge Signal wird bei dem langen Weg über Mikrofon, Verstärker, Schallplatte und Lautsprecher durch zahllose Störungen beeinflußt.
Denn die Übertragung ist mechanisch und unpräzise. Das leidige Rauschen, das sich schon in der Ur-Aufnahme befindet, läßt sich auch mit hohem technischem Aufwand nur unvollständig unterdrücken.



Analog/Digital-Umsetzung und umgekehrt
Die Umsetzung von analogen in digitale Signale wird häufig PCM genannt (Pulse Code Modulation): ein Modulationsprozeß, der die Umsetzung von analogen Signalen in digitale Form durch Codierung bewirkt. Das analoge Signal wird in kurzen Abständen abgetastet, d. h. gemessen. Im Analog/Digital-Konverter werden die gemessenen Werte in eine dem Wert entsprechende binäre Impulsreihe codiert. Diese Impulsreihe durchläuft das Übertragungssystem (Platte, Band, Sendung über Kabel oder Antenne). Am anderen Ende des Übertragungsweges wird die Impulsreihe aufgeschlüsselt und in die ursprüngliche Form zurückgewandelt. Sobald die Impulse den Digital/Analog-Konverter und ein Tiefpaßfilter durchlaufen haben, besitzen sie wieder die ursprüngliche analoge Form.

Der große Fortschritt bei Philips Compact Disc: Die digitale Tonübertragung.

Eine Compact Disc hat keine Rillen. Ihre Information ist digital verschlüsselt. Digital bedeutet, daß eine bestimmte Größe in Zahlenwerten ausgedrückt wird. Zum Beispiel, wie eine Digitaluhr die Uhrzeit in Zahlen angibt. Die digitale Tontechnik setzt die Tonschwingungen über einen Analog/Digitalwandler in Zahlenwerte um. Mit ungeheurer Geschwindigkeit tastet der Wandler die Audiosignale ab und ordnet jedem Abtast-Wert einen Zahlenwert zu.

Die „Kleine Nachtmusik" in Nullen und Einsen.

Bei dieser Umwandlung in Zahlenwerte wird grundsätzlich der Binärcode angewendet — d. h., alle Werte werden in 0 und 1 ausgedrückt. Den Binärcode benutzt man in der Technik, weil 0 und 1 leicht als unterschiedliche elektrische Zustände dargestellt werden können. Darauf beruht u. a. die Computertechnik. Solange die Differenz zwischen den beiden Zuständen hoch ist, haben die unvermeidlichen Störungen im System keine Chance.
Wird also die „Kleine Nachtmusik" für das Compact Disc-System in eine äquivalente Folge von Milliarden von Nullen und Einsen umgewandelt, kann das Rauschen nichts mehr anrichten. Die Nullen bleiben Nullen, und die Einsen bleiben Einsen. Und man hört nichts anderes als die „Kleine Nachtmusik".

Micro-Elektronik macht's möglich: Unerhörter Komfort.

Ein weiterer Vorteil der Digitalisierung: die automatische Fehlerkorrektur. Die elektronische Korrekturschaltung errechnet verschwundene Informationen neu.
Das heißt, auch wenn ein dicker Kratzer über die Compact Disc läuft, hört man absolut nichts davon. Das ist eben nur möglich, weil die Töne digital und nicht analog aufgezeichnet sind. Denn nur digitale Informationen können von der modernen Computertechnik verwertet werden.

Aus Bits werden Pits.

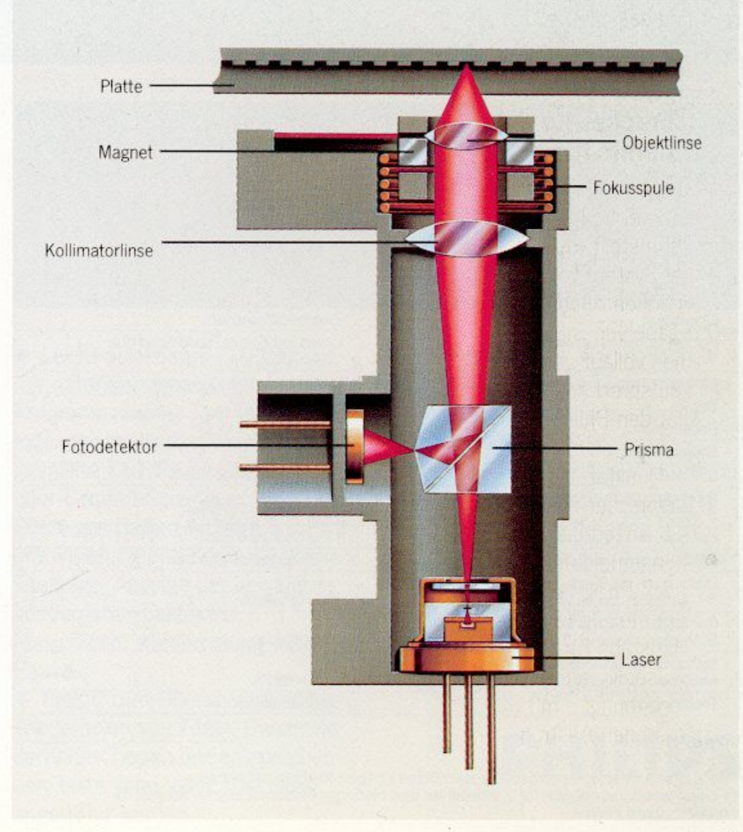
Selbst bei zehntausendfacher Vergrößerung sind auf der Compact Disc keine Nullen und Einsen erkennbar. Die „Bits", die binär codierten Grundinformationen, werden zu größeren Code-Einheiten zusammengefaßt. Entsprechend dieser digitalen Information sind auf der Compact Disc kleine Berge in der Größenordnung von ein Tausendstel Millimeter spiralförmig angeordnet. Diese Berge heißen „Pits".

Oberfläche einer Compact Disc, 12.500fach vergrößert: Die mikroskopisch kleinen Berge, die „Pits", transportieren die digitalisierte Klang-Information.

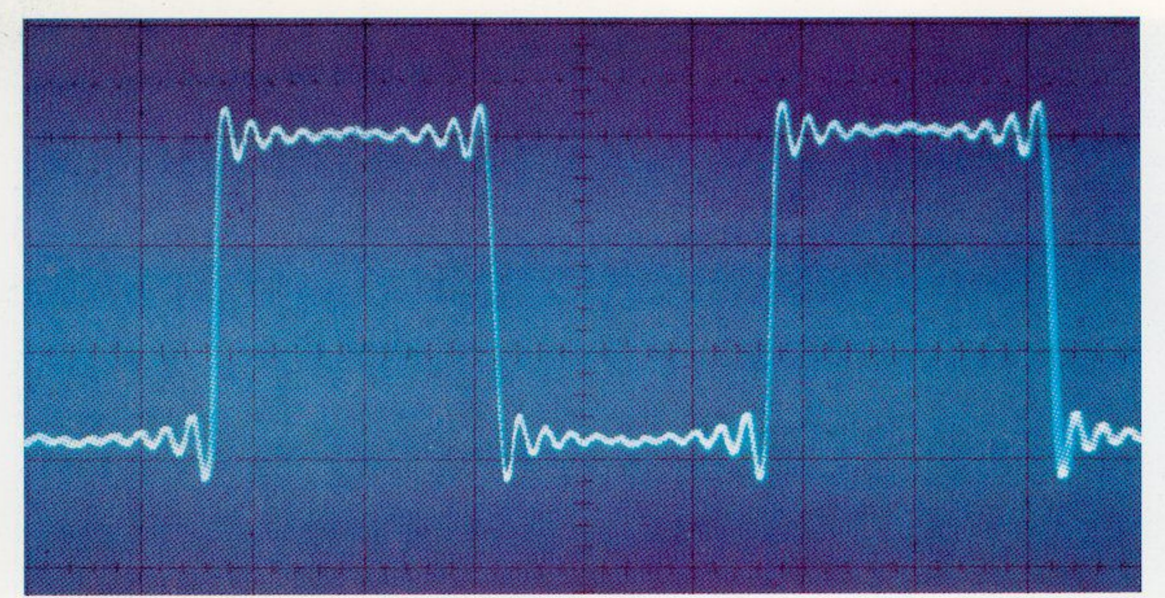


Der lesende Laser.

Die Pits bilden sozusagen die Schrift, die der Philips Compact Disc-Laser lesen kann.
Ein Laser ist eine spezielle Lichtquelle, die ein gleichphasiges, einfarbiges Bündel von Lichtstrahlen erzeugt. Der besondere Vorzug dieses Lichts besteht darin, daß es sich extrem stark bündeln läßt. Deshalb kann ein Laserstrahl einer mikroskopisch kleinen Spur folgen. Im Abtastsystem des Philips Compact Disc-Spielers konzentriert nun ein Microobjektiv den Laser-Lichtstrahl auf die Informationsspur. Die Pits auf der Platte reflektieren den Laserstrahl über ein Prisma zu empfindlichen Fotodioden zurück. Hier wird das Muster der aufeinanderfolgenden Pits als Folge von Zigmillionen Impulsen registriert. Da das Lesen dieser Informationen rein optisch geschieht, nutzt sich die Tonspur ebensowenig ab wie die gedruckten Buchstaben auf dieser Seite beim Lesen.



CD optisches Lesesystem
Das Laserbündel läuft durch ein halbdurchlässiges Prisma und ein Linsensystem, das für eine scharfe Fokussierung sorgt, auf die Compact Disc. Das Licht wird von der Platte reflektiert und zurück durch das Linsensystem auf das Prisma geleitet und schließlich auf einen Fotodetektor abgelenkt.



Läuft ein exaktes Rechteck durch ein HiFi-Gerät, kommt es leider meist recht verändert heraus.
Nicht so bei den Philips Compact Disc-Spielern. Diese Rechteck-Kurve demonstriert, daß Philips optimale Präzision im HiFi-Bereich erreicht.
Eben durch jenes bißchen mehr Technik, das besser von gut unterscheidet: Das Oversampling-Verfahren von Philips erspart viel Ärger und garantiert eine störungsfreie, lupenreine Wiedergabe — selbst der Stille.

Philips Compact Disc-Spieler: Immer mit besten Noten.

Es ist sehr schwer, einen Philips Compact Disc-Spieler falsch zu bedienen. Alle Steuerfunktionen überwacht ein Microprozessor, und so sind Philips Compact Disc-Spieler auf höchsten Bedienungskomfort programmiert — nach allen Regeln der modernen Computertechnik. In Tests von neutralen Instituten schneiden die Compact Disc-Spieler von Philips immer besonders gut ab. Das liegt unter anderem auch an der besonders hohen Abtastfrequenz (Oversampling) mit digitalem Filter und einem höchst präzisen Analog-/Digital-Wandler, der die Philips-Geräte auszeichnet. Er macht aus der ohnehin schon guten Ton-Qualität von Compact Disc die absolute Klang-Qualität von Philips Compact Disc.

Mit einem Philips Compact Disc-Spieler wird aus einer HiFi-Anlage die Super-HiFi-Anlage.

Selbstverständlich kann der Philips Compact Disc-Spieler wie jeder andere HiFi-Baustein an jedes bestehende oder neue HiFi-System angeschlossen werden. Zum Beispiel an eine der hier vorgestellten Philips HiFi-Anlagen. Sensationelle Ergebnisse bringt das Anschließen des Compact Disc-Spielers an eine Vorverstärker-Anlage mit den neuen MFB-Boxen. Wie die Platte ist übrigens auch der Spieler robust und störunempfindlich.

Im Dezember 1983 waren 650, Ende Mai 1984 schon ca. 1500 Musiktitel als Compact Disc erhältlich — von Classic bis Hard Rock. Monatlich wächst das Angebot an CD-Platten um ca. 200 Titel. Das heißt: Die Mehrzahl aller musikalischen Neuerscheinungen werden bereits auch als Compact Disc produziert — der absolute Klang hat eine Anhängerschar, die in ungeheurem Tempo wächst.



Technische Daten

Erreichbare Audioqualität*	
Anzahl der Kanäle	2
Frequenzbereich	2 Hz bis 20 kHz ± 0,3 dB
Dynamikumfang	96 dB
Signal-Rausch-Verhältnis	96 dB
Kanaltrennung	94 dB/1 kHz
Klirrfaktor	< 0,003 % (1 kHz)
Gleichlaufschwankungen	Quartz-Präzision
Signalformat	
Abtastfrequenz	44,1 kHz
Quantisierung	16 Bits linear/Kanal
Codierung	Zweierkomplement
Fehlerkorrektursystem	Cross Interleave Reed Solomon Code (CIRC)[1]
Modulationssystem	Eight to fourteen Modulation (EFM)[2]
Bitrate	4,3218 MBits/s
Preemphasis	keine oder 50/15 μs[3]
Blockformat	
12-Daten-Worte je 16 Bits	24 Symbole zu je 8 Bits
4 Fehlerkorrekturworte zu je 16 Bits (Paritäts-Worte)	8 Symbole zu je 8 Bits
Kontroll- und Anzeigesymbol	1 Symbol zu 8 Bits
Block vor der Modulation	33 Symbole zu je 8 Bits
Block nach der Modulation (EFM) mit 33 Symbolen zu je 14 Bits	462 Kanalbits
Symbole für Multiplextechnik und Störunterdrückung (3 Bits pro 14-Bit-Symbol)	99 Kanalbits
Synchronisierzeichen einschließlich 3 Bits für Multiplextechnik und Störunterdrückung	27 Kanalbits
Gesamtblock	588 Kanalbits

Fehlerkorrektur	
Maximal korrigierbare Störzone	3 500 Bits (ca. 2,4 mm)
Maximale akzeptable Störzone (als Kombination von Fehlerkorrektur und Interpolation)	12 000 Bits (ca. 8,5 mm)
Compact Disc	
Durchmesser	120 mm
Plattenstärke	1,2 mm
Mittellochdurchmesser	15 mm
Minimaler Durchmesser am Anfang der Programmspur	50 mm
Maximaler Durchmesser am Ende der Programmspur	116 mm
Drehsinn (von der Abtastseite gesehen)	linksherum
Abtastgeschwindigkeit	1,2 bis 1,4 m/s
Drehzahl der Platte	ca. 500 bis 200/min
Maximale Spieldauer	ca. 70 min, Stereo
Spurabstand	1,6 μm
Plattenmaterial	Kunststoff
Optischer Abtaster (Laserstrahl)	
Wellenlänge des AlGaAs-Lasers	0,8 μm
Numerische Apertur	0,45
Schärfebereich	ca 2μm
Durchmesser des Laserlichtflecks auf der Informationsfläche	ca. 1,0 μm

* typische Werte

[1] CIRC: Neuer Fehlerkorrekturcode zum Schutz gegen Kratzer, mit hohem Fehlerkorrekturvermögen für Zufallsfehler und niedriger Fehlerwahrscheinlichkeit für unauffindbare Fehler.

[2] EFM: Neue Modulationsmethode für gesteigerte Aufzeichnungsdichte und entsprechend den Anforderungen von optischen Servosystemen.

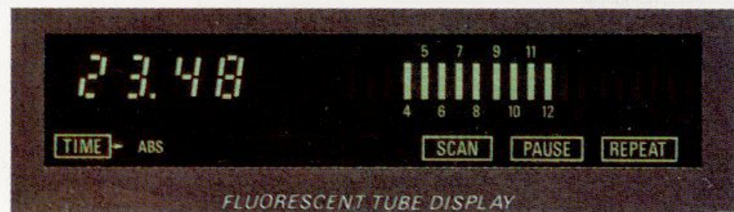
[3] Wahlweise: Spieler schaltet automatisch um.

Compact Disc-Spieler CD 304

Er ist der Erste unter den Besten aus der neuesten Generation der Philips Compact Disc-Spieler — der CD 304. Neben seiner unübertroffenen Reinheit in der Klangwiedergabe besitzt er eine Vielzahl von Ausstattungsdetails, die den Technologie-Vorsprung von Philips unter Beweis stellen. Zum Beispiel die Infrarot-Fernbedienung für alle Funktionen, der Kopfhörer-Anschluß, die Speicherfunktion für 20 Titel, Music-Scan-Funktion, in der die ersten 10 Sekunden jedes Titels angespielt werden — und vieles mehr. Der CD 304 ist die Spitze der Compact Disc-Spitzenspieler von Philips.

Die Technik auf einen Blick

- Infrarot-Fernbedienung für die bequeme Steuerung aller Abspiel-Funktionen.
- Integrierter Kopfhörer-Verstärker in echter HiFi-Technik mit eigener Lautstärke-Regelung.
- Leichtgängige, motorgetriebene Platten-Schublade mit zwei Start-Funktionen: 1. Automatisches Einfahren der Platte und Abspielen nach Druck auf die „Play"-Taste; 2. Einfahren der Platte, Lesen und Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses und Warten auf weitere Befehle nach Druck auf die „Open/Close"-Taste.
- Music-Scan-Funktion: spielt von jedem Titel die ersten 10 Sekunden an und hilft so beim Finden bestimmter Musikstücke. Gleichzeitig ist Programmieren möglich.
- Programm-Speicher für bis zu 20 Titel mit Titel-Anzeige.



- Leicht ablesbares FTD-Display mit 4stelliger Anzeige für (je nach Programmierung) Titel (max. 99), Index, gespielte Zeit eines Titels, gespielte Zeit der gesamten CD, oder Gesamt-Spieldauer der CD; 20stellige Balken-Anzeige zur Programmierung und Kontrolle der Titelfolge, Anzeige der gewählten Wiedergabe-Funktionen, z. B. Music-Scan, Wiederholung oder Pause.
- Tasten zum Überspringen oder Wiederholen von Titeln. Durch wiederholtes Tippen der entsprechenden Taste kann jeder Titel direkt angewählt werden.
- Möglichkeit zur automatischen Wiederholung eines Titels , des eingegebenen Programms oder der ganzen Compact Disc.
- „Disc Error"-Anzeige blinkt, wenn eine beschädigte CD eingelegt ist oder wenn die Platte ganz fehlt.
- „Error"-Anzeige warnt vor fehlerhafter Bedienung.
- Abmessungen: B x H x T cm: 42 x 8,5 x 31,5

Lieferbar ab November 84

PHILIPS

Compact Disc-Spieler CD 204

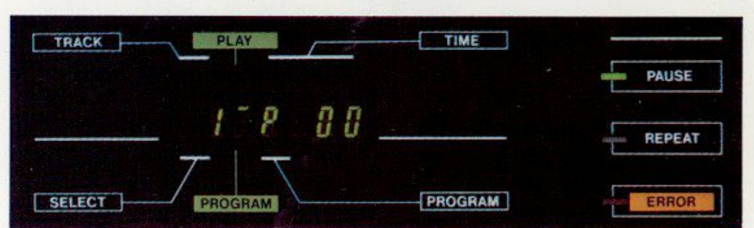
So fortschrittlich wie seine Technologie ist auch das Design dieses Compact Disc-Frontladers: klar, sauber und dekorativ in silbermetallic oder anthrazit. 20 Titel



können schnell gespeichert werden, für das Suchprogramm stehen 3 Geschwindigkeiten zur Verfügung, die Anzeige „Error“ warnt vor falschen Anweisungen oder verkehrt eingelegter Platte — und alles wird über das Display am Gerät deutlich sichtbar gemacht.

Die Technik auf einen Blick

- Leichtgängige, motorbetriebene Platten-Schublade mit zwei Start-Funktionen: 1. Automatisches Einfahren der Platte und Abspielen nach Druck auf die „Play“-Taste; 2. Einfahren der Platte, Lesen und Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses und Warten auf weitere Befehle nach Druck auf die „Open/Close“-Taste.
- Programm-Speicher für bis zu 20 Titel mit Titel-Anzeige.
- Übersichtliches FTD-Display zur Anzeige der Titelanzahl, der Gesamtspielzeit, der Nummer eines gespielten Titels, der bereits gespielten Titelzeit und der Funktionen „play“ oder „program“, Abspielen oder Programmieren.



- Tasten zum Überspringen oder zum Wiederholen eines Titels. Durch wiederholtes Tippen der entsprechenden Taste kann jeder Titel direkt angewählt werden.
- Musik-Suchlauf mit 3 Geschwindigkeiten mit Feinabstimmung, um eine bestimmte Passage innerhalb eines Titels sekundengenau zu finden.
- Pausentaste zur kurzen Unterbrechung des Programms (Platte dreht sich weiter).
- „Error“-LED-Anzeige warnt vor dem Abspielen beschädigter Platten oder vor Bedienungsfehlern.
- Kopfhörer-Buchse für individuelles Hören.
- Abmessungen: B x H x T cm: 42 x 9 x 30





Compact Disc-Spieler CD 101/CD 104

Sie gehören zu den besten Compact Disc-Spielern der Welt — der CD 101 in kompaktester Ausführung mit den kleinsten Abmessungen aller Spieler stammt vom heute bereits legendären Philips CD 100 ab, der leichte und sichere Bedienung mit vorbildlicher Klang-Reproduktion verbunden hat, und der CD 104 in Frontlader-Ausführung — ein Compact Disc-Spieler der neuesten Generation, in der Bedienung noch weiter ausgebaut und verfeinert.

CD 101: Die Technik auf einen Blick

- Leichtes Einlegen der Platte (Top-Lader).
- Programm-Speicher für 15 Titel.
- LED-Anzeige für die programmierten Titel und den gerade zu hörenden Titel.
- Tasten zum Überspringen oder zur Wiederholung eines Titels. Durch wiederholtes Tippen der „select"-Taste kann jeder Titel schnell angewählt werden.
- Musik-Suchlauf vorwärts und rückwärts.
- Pausentaste zur kurzen Unterbrechung des Programms (Platte dreht sich weiter).
- „Error"-LED-Anzeige warnt vor Bedienungsfehlern.
- Abmessungen: B x H x T cm: 32 x 7,3 (17,5) x 26,7

CD 104: Die Technik auf einen Blick

- Leichtgängige, motorgetriebene Platten-Schublade mit zwei Start-Funktionen: 1. Automatisches Einfahren der Platte und Abspielen nach Druck auf die „Play"-Taste; 2. Einfahren der Platte, Lesen und Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses und warten auf weitere Befehle nach Druck auf die „Open/Close"-Taste.
- Programm-Speicher für bis zu 20 Titel mit Titel-Anzeige.
- Übersichtliches FTD-Display zur Anzeige der Titel-Anzahl (max. 99), der Gesamtspielzeit, der Nummer eines gespielten Titels, bereits vergangene Titelspielzeit und der Funktionen „play" oder „program", Abspielen oder Programmieren.
- Musik-Suchlauf mit 3 Geschwindigkeiten mit genauer Feinabstimmung, um bestimmte Passagen innerhalb eines Musikstücks sekundengenau zu finden.
- Pausentaste zur kurzen Unterbrechung des Programms (Platte dreht sich weiter).
- „Error"-LED-Anzeige warnt vor dem Abspielen verkehrt eingelegter Platte oder vor Bedienungsfehlern.
- Abmessungen: B x H x T cm: 32 x 9 x 30

PHILIPS

HiFi-System F 239 S und F 238 S

Ein repräsentatives und leistungsstarkes Hi-Fi-System, um große Räume zu beschallen, stellt sich vor. In allen Funktionen ideal auf die bestmögliche Wiedergabe-Qualität abgestimmt. Das System F 239 S kann mit Aktiv-Boxen und das System F 238 S mit Passiv-Lautsprecher-Boxen kombiniert werden — z. B. den Aktiv-Lautsprecher-Boxen F 9638 MFB oder den „passiven" Lautsprechern F 9434 DRC. Beide Systeme können außerdem durch einen Compact Disc-Spieler ergänzt werden.

Lieferumfang F 239 S:

- Plattenspieler F 7235 Automatic
- Synthesizer-Tuner F 2235
- Vorverstärker F 3238
- Cassetten-Deck F 6335

Lieferumfang F 238 S:

- Plattenspieler F 7235 Automatic
- Synthesizer-Tuner F 2235
- Vorverstärker F 3238
- Cassetten-Deck F 6335
- Endverstärker F 4238

Empfohlene Ergänzung zur separaten Bestellung

- 2 Boxen F 9638 MFB (F 239)
- 2 Boxen F 9434 DRC (F 238)
- HiFi-Luxus-Rack LFD 4256
- Compact Disc-Spieler CD 204



Die Technik auf einen Blick

Plattenspieler F 7235 Automatic

- Voll-Automatic-Funktion, auch manuell bedienbar
- Direct-Control-Geschwindigkeitsregelung durch Tachogenerator direkt an der Plattentellerachse
- Quartzstabilisierte Elektronic-Steuerung PLL (Phase Locked Loop) mit LED-Anzeige
- Gleichlauf besser als 0,07 % DIN (0,04 % WRMS)
- 33⅓ und 45 U/min
- Rumpeln besser als 68 dB
- ELM-Tonarm (extra low mass) mit besonders geringer Masse und integriertem ELM-Tonabnehmersystem Super M 331
- Exakt ablesbare Nadelwaage
- Antiskating, einstellbar für alle Nadelschliffe
- Hydraulisch gedämpfter Tonarmlift
- Front-Bedienung
- Aluminium-Plattenteller
- Getönter Staubdeckel

Synthesizer-Tuner F 2235

- UKW, MW, LW
- UKW-Empfindlichkeit 0,8 µV an 75 Ohm
- Fluoreszierende Anzeige FTD der gewählten Frequenz
- FET-Eingangsschaltung
- Dickfilm-Technologie
- PLL-Frequenz-Synthesizer mit Quartzreferenz
- PLL-Stereo-Decoder für UKW mit gleitender Stereo/Mono-Umschaltung bei schwachem Signal
- Microprozessor-gesteuerter Stationsspeicher (19 UKW-, 19 MW- und 9 LW-Stationen) mit Tastendruck abrufbar
- LED-Anzeige zur präzisen Senderabstimmung
- Senderwahl manuell oder mit automatischem Suchlauf
- Automatische Störunterdrückung
- Keramikfilter für hohe Trennschärfe
- UKW-Stummschaltung
- LED-Stereo-Anzeige für UKW
- Herausziehbare Schublade zur Aufzeichnung der gespeicherten Senderstationen

Vorverstärker F 3238

- Vorverstärker mit ultralinearem Frequenzgang und äußerst geringem Klirrgrad
- Tape-Dubbing-Schaltung mit zweiseitiger Überspielmöglichkeit und parallelem Hören einer anderen Quelle
- Rausch- und Rumpelfilter, Loudness-Schalter
- Versenkbare Tiefen-, Höhen- und Balance-Regler mit Mittelwert-Rastung
- Mute-Schaltung zur Absenkung der Lautstärke um 20 dB
- Eingänge für: Phono MD und MC, Tape 1 und 2, Aux/TV, CD, Tuner
- Ausgänge für: Tape 1 und 2, Line A und B, Kopfhörer
- 3 Netzsteckdosen (davon eine schaltbar)

Cassetten-Deck F 6335

- Dolby-C-Rauschunterdrückung reduziert das Grundrauschen auf eine nicht mehr wahrnehmbare Größenordnung
- Dolby-B-Rauschunterdrückung
- Für Metal-, Chromdioxid- und Eisenoxid-Cassetten
- Frequenzbereich 30—18.000 Hz (Metal-Cassetten)
- FSX-Sendust-Tonkopf; Ferrit-Doppelspalt-Löschkopf
- 2-Motoren-Laufwerk gesteuert durch Tipp-Tasten, kontrolliert durch Microcomputer
- MPX-Pilotton- und RIF-Filter, schaltbar
- Timer-Funktion für Start und Stop bei Aufnahme oder Wiedergabe durch separaten Timer
- Automatische Bandendabschaltung
- 2 x 12 LED's für exakte Spitzenwert-Aussteuerung
- AZTEC-Kopf mit integrierten Bandführungen garantiert unverändert optimale Band-Kopf-Position (s. S. 25)

Endverstärker F 4238

Nicht erforderlich für das HiFi-System 239 S.

- 2 x 150 Watt Musikleistung
- Anzeige der Ausgangsleistung durch 2 x 10 LED mit beleuchteten Skalen
- Schalter für Displayempfindlichkeit (—20 dB)
- Getrennt schaltbare Anschlüsse für 2 x 2 Lautsprecher erlauben bessere Klangverteilung im Raum oder die Beschallung eines weiteren Raumes
- Sicherheitsschaltung für Überlastung und Kurzschluß gewährleisten besonders sicheren Betrieb
- Schalter für DC- oder AC-Eingang, Subsonic-Filter.

Aktiv-Lautsprecher-Boxen F 9638 MFB

MFB-Boxen haben aufgrund ihrer elektronischen Ausstattung eine Baßwiedergabe, für die „passive" Boxen etwa das Dreifache an Volumen benötigen. In jede Box sind eigene Endverstärker eingebaut; deshalb können sie schon mit einem Vorverstärker betrieben werden. Das Verstärker-Signal des Baßlautsprechers wird vom MFB-System elektronisch exakt geregelt. MFB-Boxen stehen in vielen Aufnahme-Studios und Rundfunkhäusern als Monitorboxen, denn sie gelten als Inbegriff naturgetreuer Klangreproduktion (s. auch S. 26/27).

Lautsprecher-Boxen F 9434 DRC

Mit den Boxen der Mark II DRC-Serie stellt Philips ein Lautsprecher-System vor, das den extrem hohen Ansprüchen an die Wiedergabe von Digital-Audio-Systemen vollauf gerecht wird. Jede Lautsprecher-Box der DRC-Serie hat den Philips Dynamic Bass Processor. Er dient der Steigerung der Baß-Qualität. Die Tieftöner und die Lautsprecher für den Mitteltonbereich besitzen die neuen, zum Patent angemeldeten Flachmembranen von Philips und extrakräftige Magnete. Diese neue Technik setzt Maßstäbe für eine resonanzfreie, phasenlineare Wiedergabe ohne Verfärbungen mit einer sehr ausgeglichenen Abstrahl-Charakteristik (s. auch S. 28/29).

Technische Daten: Seiten 30/31



HiFi Midi-System F 435 S

Große Leistung, vorbildlich in einer Anlage mit kleinen Abmessungen untergebracht — das ist das HiFi Midi-System F 435 S. Ihre Hochleistungs- und Präzisions-Ausführung in Verbindung mit den Philips Aktiv-Boxen F 9638 MFB ist Compact Disc-geeignet — zur Wiedergabe des reinsten, unbestechlichsten Klangbildes, das die moderne Technologie zuläßt: zur Wiedergabe des absoluten Klanges.

Lieferumfang:

- Synthesizer-Tuner F 2434
- Vorverstärker F 3434
- Cassetten-Deck F 6430
- Tangential-Plattenspieler F 7430

Empfohlene Ergänzung zur separaten Bestellung:

- 2 Aktiv-Boxen F 9638 MFB
- Compact Disc-Spieler CD 101



Die Technik auf einen Blick

Synthesizer-Tuner F 2434

- UKW, MW, LW
- UKW-Empfindlichkeit 0,9 μV an 75 Ohm
- Fluoreszierende Anzeige FTD der gewählten Frequenz
- FET-Eingangsschaltung
- Dickfilm-Technologie
- PLL-Frequenz-Synthesizer mit Quartzreferenz
- PLL-Stereo-Decoder für UKW mit gleitender Stereo/Mono-Umschaltung bei schwachem Signal
- Microprozessor-gesteuerter Stationsspeicher (8 UKW-, 3 MW- und 1 LW-Station)
- Senderwahl manuell oder mit automatischem Suchlauf
- Automatische Störunterdrückung
- Keramikfilter für hohe Trennschärfe
- UKW-Stummschaltung
- FTD-Stereo-Anzeige für UKW

Vorverstärker F 3434

- Vorverstärker mit ultralinearem Frequenzgang und äußerst geringem Klirrgrad
- Tape-Dubbing-Schaltung für Überspielmöglichkeit
- Rausch- und Rumpelfilter
- Loudness schaltbar
- Tiefen-, Höhen- und Balance-Regler mit Mittelwert-Rastung
- Mute-Schaltung zur Absenkung der Lautstärke um 20 dB
- Ausgänge für Endverstärker bzw. MFB-Aktiv-Boxen
- Eingänge für: Phono MD, Tape 1 und 2, Aux/TV, CD, Tuner; mit 6 Funktions-LED's
- Ausgänge für: Tape 1 und 2, Line, Kopfhörer
- Eine geschaltete und eine ungeschaltete Steckdose

Cassetten-Deck F 6430

- Für Metal-, Chromdioxid- und Eisenoxid-Cassetten
- Frequenzbereich 30—17.000 Hz (Metal-Cassetten)
- FSX-Sendust-Tonkopf, Ferrit-Doppelspalt-Löschkopf
- Laufwerk gesteuert durch „Servo-Soft-Touch-Tasten"
- Dolby-B-Rauschunterdrückung
- 2 LED-Ketten für Pegel-Aussteuerung und Balanceregelung
- Automatische Bandendabschaltung
- MPX-Filter für UKW-Pilotton, schaltbar
- Timer-Funktion für Start und Stop bei Aufnahme und Wiedergabe über separaten Timer
- Frontanschluß für Mikrophon
- 3stelliges Zählwerk

Tangential-Plattenspieler F 7430

- Tangential-Tonarm, servogesteuert
- Microprozessor-gesteuerte Tipp-Tasten
- Motorgetriebene Plattenteller-Schublade mit automatischer Nadelreinigung
- Tastengesteuerte Tonarmbewegung mit 2 Geschwindigkeiten
- Memory-Speicherplätze für 2 Plattenstellen
- Wiederholfunktion Repeat
- Tonabnehmerspitze mit LED-Beleuchtung
- Voll-Automatic-Funktion, auch manuell bedienbar
- Direct-Control-Geschwindigkeitsregelung durch Tachogenerator direkt an der Plattentellerachse
- Gleichlauf besser als 0,07 % DIN (0,04 % WRMS)
- $33\frac{1}{3}$ und 45 U/min
- Rumpeln besser als 68 dB
- ELM-Tonabnehmersystem Philips Super M 330 mit extrem geringer Masse
- Hydraulisch gedämpfter Tonarmlift
- Front-Bedienung

Technische Daten: Seiten 30/31




PHILIPS
digital audio
PHILIPS
5038
digital audio
PHILIPS

HiFi Midi-System F 443

Es beansprucht wenig Platz im Raum bei der Aufstellung — aber in der Einstellung zur Klang-Wiedergabe ist es raumfüllend konzipiert: Das Midi-System F 443 von Philips. Die Geräte-Kombination ist Compact Disc-geeignet — zum Erlebnis des absoluten Klanges.

Lieferumfang HiFi Midi-System F 443:

- Tuner FT 444
- Verstärker FA 443
- Cassetten-Deck FC 444
- Plattenspieler FP 440

Empfohlene Ergänzung zur separaten Bestellung

- 2 Lautsprecher-Boxen F 9432 DRC
- Compact Disc-Spieler CD 104

Die Technik auf einen Blick



Synthesizer-Tuner FT 444

- Microprozessor-gesteuerter Tuner für UKW, MW, LW
- UKW-Empfindlichkeit 0,9 µV an 75 Ohm
- Fluoreszierende FTD-Anzeige der gewählten Frequenz oder der gewählten Festsender
- PLL-Stereo-Decoder für UKW mit gleitender Stereo/Mono-Umschaltung bei schwachem Signal
- SISC-Filter zur Rauschunterdrückung bei Stereo-Empfang
- Microprozessor-gesteuerter Stationsspeicher (8 UKW-, 3 MW- und 1 LW-Station)
- Senderwahl manuell oder mit automatischem Suchlauf
- Keramik-Filter für hohe Trennschärfe.

Verstärker FA 443

- 2x55 Watt Musik-Ausgangsleistung (DIN) an 8 Ohm
- 2 LED-Ketten für exakte Anzeige des Lautstärke-Niveaus und der Balance-Aussteuerung
- Tape-Copy-Schaltung für Überspielmöglichkeit von einem Cassetten-Recorder zum anderen
- 2 Lautsprecher-Ausgänge
- Baß-, Höhen- und Balance-Regelung zur Anpassung des Klangs an räumliche Gegebenheiten
- Loudness-Schaltung mit LED-Anzeige
- Stereo/Mono-Umschaltung mit LED-Anzeige
- Elektronischer Überlastungsschutz
- Eingänge für: Phono, Tape 1, Tape 2, TV/Aux, Tuner, Compact Disc-Spieler
- Kopfhörer-Ausgang

Cassetten-Deck FC 444

- Für Metal-, Chromdioxid- und Eisenoxid-Cassetten
- Frequenz-Bereich 30—17.000 Hz (Metal-Cassetten)
- AZTEC, völlig neuartige Bandführung am Tonkopf (s. Seite 25)
- FSX-Sendust-Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe, Ferrit-Doppelspalt-Löschkopf
- Laufwerkssteuerung durch Servo-Soft-Touch-Tasten
- 2 LED-Ketten für Pegel-Aussteuerung und Balance-Regelung
- Automatische Bandendabschaltung
- Mikrofon-Anschluß

Plattenspieler FP 440

- Tangential-Tonarm, servogesteuert
- Microprozessor-gesteuerte Tipp-Tasten
- Motorgetriebene Plattenteller-Schublade mit Nadelreinigung
- Tastengesteuerte Tonarmbewegung mit zwei Geschwindigkeiten
- Wiederholfunktion Repeat
- Tonarmabnehmerspitze mit LED-Beleuchtung
- Voll-Automatic-Funktion, auch manuell bedienbar
- Elektronische Geschwindigkeitsregelung
- Hydraulisch gedämpfter Tonarmlift
- Front-Bedienung

Technische Daten: Seiten 30/31




PHILIPS
PHILIPS

HiFi System F 146

Die besondere Leistung dieses HiFi-Systems zeigt sich auch im Detail seiner Geräte. Zum Beispiel beim Tuner FT 145: Durch eine zusätzliche Zwischenfrequenz-Verstärkerstufe mit keramischen Filtern wird eine sehr hohe Selektivität von 75 dB erreicht. Die Durchlaßkurve läßt sich dadurch von breit- auf schmalbandig umschalten. Ergebnis: bester Empfang entfernter Sender ohne Störung durch benachbarte starke Sender. Oder der Verstärker FA 145: Der eingebaute 5fach-Equalizer mit den Eckfrequenzen 63, 250, 1000, 4000 und 16.000 Hz ermöglicht eine hervorragende Anpassung der Klangcharakteristik an ungünstige Raumakustik.

Lieferumfang HiFi-System F 146

- Plattenspieler FP 146
- Tuner FT 145
- Verstärker FA 145
- Cassetten-Deck FC 144

Empfohlene Ergänzung zur separaten Bestellung

- 2 Lautsprecher-Boxen F 9434 DRC
- HiFi-Luxus-Rack LFD 4286
- Compact Disc-Spieler CD 204

Die Technik auf einen Blick

Plattenspieler FP 146

- Servogesteuerter Tangential-Tonarm
- Microprozessor-gesteuerte Tipp-Tasten
- Minimale Tonarmlänge
- Integrierter, superleichter GP 330 Tonabnehmer-Kopf
- Hydraulischer Tonarmlift



- Tastengesteuerte Tonarmbewegung in zwei Geschwindigkeiten
- Wiederholfunktion Repeat
- Voll-Automatic-Funktion, auch manuell bedienbar
- Sichtfenster mit Skala zum leichten Finden von Musikstücken

Synthesizer-Tuner FT 145

- UKW, MW, LW
- UKW-Empfindlichkeit 0,85 µV an 75 Ohm
- Selektivität: 75 dB
- ZF-Bandbreite umschaltbar
- Fluoreszierende FTD-Anzeige der gewählten Frequenz oder des eingestellten Festsenders
- FET-Eingangsschaltung
- PLL-Frequenz-Synthesizer mit Quartz-Referenz
- PLL-Stereo-Decoder für UKW mit gleitender Stereo/Mono-Umschaltung bei schwachem Signal.
- Microprozessor-gesteuerter Stationsspeicher für 19 UKW-, 19 MW- und 9 LW-Sender, mit numerischen Tasten abrufbar
- Senderwahl manuell oder mit automatischem Suchlauf
- Automatische Störunterdrückung
- LED-Kette zur Kontrolle der Signalstärke

Verstärker FA 145

- 2 x 90 Watt Musik-Ausgangsleistung (DIN) an 8 Ohm
- 5-Band-Equalizer zur idealen Anpassung des Klangbildes an Räumlichkeiten und Geschmack. Regelmöglichkeiten bei 63 Hz, 250 Hz, 1 KHz, 4 KHz und 16 KHz
- Soft-Touch-Drucktasten
- Mono/Stereo-Umschaltung
- Anschlüsse für 2 Lautsprecher-Paare mit Umschalter
- Elektronischer Überlastungsschutz
- Eingänge für Phono (MD), Tape 1, Tape 2, Tuner, CD und TV/Aux
- Übersichtliche LED-Funktionsanzeige
- Tape-Copy-Möglichkeit in beiden Richtungen mit Klang-Kontrolle

Cassetten-Deck FC 144

- Für Metal-, Chromdioxid- und Eisenoxid-Cassetten
- Frequenzbereich 30—18.000 Hz (Metal-Cassetten)
- AZTEC, völlig neuartige Bandführung am Tonkopf (siehe Seite 34)
- FSX-Sendust-Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe, Ferrit-Doppelspalt-Löschkopf
- Microprozessor-gesteuertes Laufwerk mit Tipp-Tasten-Bedienung
- Dolby B & C Rauschunterdrükkung
- 2 LED-Ketten für Pegelaussteuerung und Balanceregelung
- Automatische Bandendabschaltung
- MPX-Filter für UKW-Pilotton-Unterdrückung
- Frontanschluß für 2 Mikrofone und Kopfhörer.

Technische Daten: Seiten 30/31




PHILIPS
PHILIPS

Hifi System F 145

Hifi-Stereo mit allen Raffinessen ist zu hören. Zum Beispiel vom Plattenspieler FP 146: Die tangentiale Führung des Tonarms ermöglicht das Lesen der Rilleninformation aus der Schallplatte in der gleichen Weise, wie die Matrize geschnitten wurde — ohne tangentiale Spurfehlwinkel. Und beim Cassettendeck FC 144 sorgt die geniale Philips-Erfindung der AZTEC-Bandführung für den optimalen Bandlauf senkrecht zum Kopfspalt (siehe S. 35). Die Perfektion zeigt sich eben in jedem HiFi-Gerät von Philips.

Lieferumfang des Hifi-Systems F 145

- Plattenspieler FP 146
- Tuner FT 144
- Verstärker FA 144
- Cassetten-Deck FC 144

Empfohlene Ergänzung zur separaten Bestellung

- 2 Lautsprecher-Boxen F 9432 DRC
- HiFi-Luxus-Rack LFD 4286
- Compact Disc-Spieler CD 204



Die Technik auf einen Blick

Plattenspieler FP 146

- Servogesteuerter Tangential-Tonarm
- Microprozessor-gesteuerte Tipp-Tasten
- Minimale Tonarmlänge
- Integrierter, superleichter GP 330 Tonabnehmer-Kopf
- Hydraulischer Tonarmlift
- Tastengesteuerte Tonarmbewegung in zwei Geschwindigkeiten
- Wiederholfunktion Repeat
- Voll-Automatic-Funktion, auch manuell bedienbar
- Sichtfenster mit Skala zum leichten Finden von Musikstücken

Synthesizer-Tuner FT 144

- UKW, MW, LW
- UKW-Empfindlichkeit 0,9 µV an 75 Ohm
- Fluoreszierende FTD-Anzeige der gewählten Frequenz oder des eingestellten Festsenders
- FET-Eingangsschaltung
- PLL-Frequenz-Synthesizer mit Quartz-Referenz
- PLL-Stereo-Decoder für UKW mit gleitender Stereo/Mono-Umschaltung bei schwachem Signal
- Microprozessor-gesteuerter Stationsspeicher für 19 UKW-, 9 MW- und 9 LW-Sender
- Senderwahl manuell oder mit automatischem Suchlauf
- SISC-Filter zur Rauschunterdrükkung bei Stereo-Empfang
- Keramische Filter für höchste Trennschärfe

Verstärker FA 144

- 2 x 65 Watt Musik-Ausgangsleistung an 8 Ohm
- Versenkbare Drehsteller mit Raststufen für Balance, Bässe und Höhen



- Soft-Touch-Drucktasten
- Mono/Stereo-Umschaltung
- Anschlüsse für 2 Lautsprecher-Paare mit Umschalter
- Elektronischer Überlastungsschutz
- Eingänge für Tape 1, Tape 2, Phono (MD), Tuner, CD und TV/Aux
- Übersichtliche LED-Funktions-Anzeige
- Tape-Copy-Möglichkeit in beiden Richtungen mit Klang-Kontrolle
- Kopfhörer-Buchse

Cassetten-Deck FC 144

- Für Metal-, Chromdioxid- und Eisenoxid-Cassetten
- Frequenzbereich 30—18.000 Hz (Metal-Cassetten)
- AZTEC, völlig neuartige Bandführung am Tonkopf (siehe Seite 25)
- FSX-Sendust-Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe, Ferrit-Doppelspalt-Löschkopf
- Laufwerk gesteuert durch Servo-Touch-Tasten
- Dolby B & C Rauschunterdrükkung
- 2 LED-Ketten für Pegelaussteuerung und Balanceregelung
- Automatische Bandendabschaltung
- MPX-Filter für UKW-Pilotton
- Frontanschluß für 2 Mikrofone und Kopfhörer

Technische Daten: Seiten 30/31




PHILIPS
PHILIPS

HiFi Rack F 144 R

Eine perfekte Präsentation anspruchsvollster Musik-Wiedergabe in HiFi-Stereo-Qualität: Alle System-Komponenten sind im Styling und in ihrem anthrazitfarbenen Gehäuse übereinstimmend ausgeführt. Und selbstverständlich werden alle Geräte ihrem Äußeren in der inneren Technologie gerecht: mit einer Leistungsfähigkeit, die sich am absoluten Anspruch von Compact Disc messen läßt. Im Design paßt der Philips CD 204 R am besten zu dieser Anlage. Damit alles sichtbar seine Ordnung hat, ist das HiFi-System in ein passendes Rack eingebettet, das auch im übertragenen Sinne den Standort des Besitzers markiert: HiFi in höchster Qualität zu hören.

Lieferumfang HiFi Rack F 144 R

- Plattenspieler FP 142 R
- Tuner FT 144 R
- Verstärker FA 141 R
- Cassetten-Deck FC 141 R
- Dekoratives Rack LFD 4276

Empfohlene Ergänzung zur separaten Bestellung

- 2 Lautsprecher-Boxen FB 249
- Compact Disc-Spieler CD 204 R

Die Technik auf einen Blick

Plattenspieler FP 142 R

- HiFi-Plattenspieler mit Front-Bedienung
- Vollautomatic-Funktion, auch manuell bedienbar



- „Synchro-Belt-Drive"
- Extrem schlanker und leichter Tonarm
- Integriertes GP 330 MD Tonabnehmersystem mit sehr geringer Masse
- Gleichlauf besser als 0,09 % DIN
- $33^1/_3$ und 45 U/min
- Rumpeln besser als 65 dB
- Hydraulischer Tonarmlift

Tuner FT 144

- UKW, MW, LW
- UKW-Empfindlichkeit 0,9 µV an 75 Ohm
- Fluoreszierende FTD-Anzeige der gewählten Frequenz oder des eingestellten Festsenders
- FET-Eingangsschaltung
- PLL-Frequenz-Synthesizer mit Quartz-Referenz
- PLL-Stereo-Decoder für UKW mit gleitender Stereo/Mono-Umschaltung bei schwachem Signal
- Microprozessor-gesteuerter Stationsspeicher für 19 UKW-, 9 MW- und 9 LW-Sender
- Senderwahl manuell oder mit automatischem Suchlauf
- SISC-Filter zur Rauschunterdrükkung bei Stereo-Empfang
- Keramische Filter für höchste Trennschärfe

Verstärker FA 141

- 2 x 50 Watt Musik-Ausgangsleistung an 8 Ohm
- Hohe Dynamik bei äußerst geringem Klirrfaktor
- Anschlüsse für 2 Lautsprecher-Paare
- Elektronischer Überlastungsschutz für Lautsprecher und Verstärker
- Versenkbare Balance-, Baß- und Höhen-Steller schützen vor unabsichtlichen Fehleinstellungen
- Leichtgängige Tasten für Phono (MD)-, Tape-, Tuner- und CD/Aux-Eingänge
- Kopfhörer-Buchse in der Frontblende

Cassetten-Deck FC 141

- Für Metal-, Chromdioxid- und Eisenoxid-Cassetten
- AZTEC, völlig neuartige Bandführung am Tonkopf (siehe Seite 25)
- Servo-Soft-Touch-Tasten
- Frequenzbereich 30—17.000 Hz (Metal-Cassetten)
- FSX-Sendust-Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe, Long-Life-Ferrit-Doppelspalt-Löschkopf
- Dolby B-Rauschunterdrückung
- 2 LED-Ketten zur Aussteuerungs-Anzeige
- Automatische Bandendabschaltung

HiFi Rack LFD 4276

- 1/1 Glastür mit Ätz-Dekor-Streifen
- Holz, Palisanderdekor, dunkel
- 4 Rollen
- 2 Plattenbügel
- Abmessungen (B x H x T cm): 46 x 78 x 38 (Plattenspielerhaube geschlossen)

Technische Daten: Seiten 30/31





HiFi Tuner FT 145

- UKW, MW, LW
- UKW-Empfindlichkeit 0,85 µV an 75 Ohm
- Selektivität: 75 dB
- ZF-Bandbreite umschaltbar
- Fluoreszierende FTD-Anzeige der gewählten Frequenz oder des eingestellten Festsenders
- PLL-Frequenz-Synthesizer mit Quartz-Referenz
- PLL-Stereo-Decoder für UKW mit gleitender Stereo/Mono-Umschaltung bei schwachem Signal
- Microprozessor-gesteuerter Stationsspeicher für 19 UKW-, 19 MW- und 9 LW-Sender, mit numerischen Tasten abrufbar
- Senderwahl manuell oder mit automatischem Suchlauf
- Automatische Störunterdrückung
- LED-Kette zur Kontrolle der Signalstärke

Technische Daten: Seiten 30/31



HiFi Tuner FT 144

Ein moderner HiFi-Digital-Tuner mit „Gedächtnis". Denn er sucht automatisch die auf Wunsch gespeicherten Sender auf.

- UKW, MW, LW
- UKW-Empfindlichkeit 0,9 µV an 75 Ohm
- Fluoreszierende FTD-Anzeige der gewählten Frequenz oder des eingestellten Festsenders
- FET-Eingangsschaltung
- PLL-Frequenz-Synthesizer mit Quartz-Referenz
- PLL-Stereo-Decoder für UKW mit gleitender Stereo/Mono-umschaltung bei schwachem Signal
- Microprozessor-gesteuerter Stationsspeicher für 19 UKW-, 9 MW- und 9 LW-Sender
- Senderwahl manuell oder mit automatischem Suchlauf
- SISC-Filter zur Rauschunterdrückung bei Stereo-Empfang
- Keramische Filter für höchste Trennschärfe

Lieferbar ab Oktober 84

Technische Daten: Seiten 30/31





HiFi-Verstärker FA 145

- 2 x 90 Watt Musik-Ausgangsleistung (DIN) an 8 Ohm
- 5-Band-Equalizer zur idealen Anpassung des Klangbildes an Räumlichkeiten und Geschmack. Regelmöglichkeiten bei 63 Hz, 250 Hz, 1 KHz, 4 KHz und 16 KHz
- Soft-Touch-Drucktasten
- Mono/Stereo-Umschaltung
- Anschlüsse für 2 Lautsprecher-Paare mit Umschalter
- Elektronischer Überlastungsschutz
- Eingänge für Phono (MD), Tape 1, Tape 2, Tuner, CD und TV/Aux
- Übersichtliche LED-Funktionsanzeige
- Tape-Copy-Möglichkeit in beiden Richtungen mit Klang-Kontrolle
- Kopfhörer-Buchse

Technische Daten: Seiten 30/31



HiFi-Verstärker FA 144

2 x 65 Watt Musik-Ausgangsleistung (DIN) vermittelt dieser Verstärker mit ausgezeichneter Klang-Qualität. Ideal, um z. B. einen Compact Disc-Spieler anzuschließen.

- Versenkbare Drehsteller mit Raststufen für Balance, Bässe und Höhen
- Soft-Touch-Drucktasten
- Mono/Stereo-Umschaltung
- Anschlüsse für 2 Lautsprecher-Paare mit Umschalter
- Elektronischer Überlastungsschutz
- Eingänge für Tape 1, Tape 2, Tuner, CD und TV/Aux, Phono (MD)
- Übersichtliche LED-Funktionsanzeige
- Tape-Copy-Möglichkeit in beiden Richtungen mit Klang-Kontrolle
- Kopfhörer-Buchse

Technische Daten: Seiten 30/31

PHILIPS



HiFi Receiver F 5232

Mit einem erstklassig ausgestatteten Digital-Receiver in HiFi-Qualität klingen selbst schlechte Nachrichten besser:

Verstärkerteil

- 2 x 55 Watt Musikleistung
- Loudness-Schalter
- Zwei Lautsprecherpaare anschließbar und getrennt schaltbar
- Rauschfilter, schaltbar
- Elektronischer Schutz gegen Lautsprecher-Kurzschluß und Überlastung des Leistungsverstärkers
- 2 getrennte Tonband-Eingänge erlauben Überspielmöglichkeit von Band zu Band
- Anschluß für Compact Disc-Spieler
- Kopfhörer-Anschluß frontseitig

Empfangsteil

- UKW, MW, LW
- UKW-Empfindlichkeit 1 µV an 75 Ohm
- Fluoreszierende FTD-Anzeige der gewünschten Frequenz des Speicherplatzes und der exakten Abstimmung
- PLL-Frequenz-Synthesizer mit Quartzreferenz für hochpräzise Senderabstimmung ohne späteres Abweichen
- Microprozessor-gesteuerter Stationsspeicher für 8 UKW-Sender und 8 MW/LW-Sender
- Senderwahl manuell oder mit elektronischem Automatic-Suchlauf oder per Speicher
- MOS FET Feld-Effekt-Eingangs-Transistoren zur Erzielung höchster Empfangsqualität
- Keramikfilter bewirken maximale Trennschärfe in allen Wellenbereichen
- Schaltbare Stummabstimmung

Technische Daten: Seiten 30/31



HiFi Plattenspieler FP 146

Das System der tangentialen Tonabnahme entspricht dem System der Platten-Aufnahme-Technik: So gerade und linear, wie die Toninformation als Rille auf die Platte gebracht wurde, so linear nimmt die Nadel den Ton auch ab. Denn der Tonarm folgt der Spur stets im rechten Winkel.
Der HiFi-Plattenspieler FP 146 wird elektronisch gesteuert. Ein leichtes Antippen der Tastatur genügt, um alle Funktionen auszuführen. Mit der „Repeat"-Taste kann eine Platte nach Wunsch automatisch wiederholt werden.

Die Technik auf einen Blick

- Servogesteuerter Tangential-Tonarm
- Microprozessor-gesteuerte Tipp-Tasten
- Minimale Tonarmlänge
- Integrierter, superleichter GP 330 Tonabnehmer-Kopf
- Hydraulischer Tonarmlift
- Tastengesteuerte Tonarmbewegung in zwei Geschwindigkeiten
- Wiederholfunktion Repeat
- Voll-Automatic-Funktion, auch manuell bedienbar
- Sichtfenster mit Skala zum leichten Finden von Musikstücken

Technische Daten: Seiten 30/31





HiFi Cassetten-Deck FC 144

- Für Metal-, Chromdioxid- und Eisenoxid-Cassetten
- Frequenzbereich 30—18.000 Hz (Metal-Cassetten)
- AZTEC, völlig neuartige Bandführung am Tonkopf
- FSX-Sendust-Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe, Ferrit-Doppelspalt-Löschkopf
- Microprozessor-gesteuertes Laufwerk mit Tipp-Tasten-Bedienung
- Dolby B & C Rauschunterdrükkung
- 2 LED-Ketten für Pegelaussteuerung und Balanceregelung
- Automatische Bandendabschaltung
- MPX-Filter für UKW-Pilotton
- Frontanschluß für 2 Mikrofone und Kopfhörer

Technische Daten: Seiten 30/31

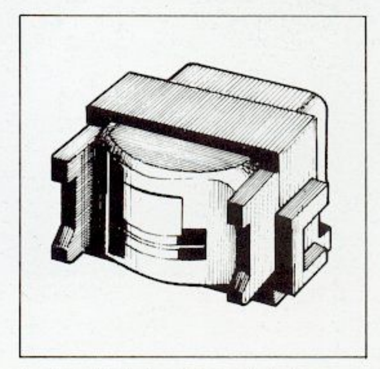
AZTEC — die optimale Bandführung am Tonkopf

Eine der wichtigsten Hürden auf dem Weg zur Verbesserung der Klang-Qualität ist der „Azimut-Fehler", der entsteht, wenn das Band nicht absolut senkrecht am Tonkopf vorbeigeführt wird. Dieser Azimut-Fehler wirkt sich besonders auf Aufnahme und Wiedergabe der Höhen aus. Selbst die ausgefeilteste Laufwerktechnologie konnte dieses Problem in der Vergangenheit nicht befriedigend lösen.

Gründe für die Schwierigkeit, das Band absolut senkrecht am Tonkopf entlangzuführen, liegen z. B. in Toleranzen verschiedener Cassetten-Gehäuse, in der Bandführung innerhalb der Cassette und im Bandantrieb im Recorder. Eine Bandführung, die für ein Tonband ideal ist, kann für ein Band einer anderen Marke trotzdem nur ungenügend sein.

AZTEC (Azimuth Tape Error Correction) ist die Antwort der Philips-Forschung auf dieses Problem. Die Führungsschlitze an der Ein- und Auslaufseite des Tonkopfs, üblicherweise rechtwinkelig, wurden mit einer leichten Schräge an der unteren Führungskante versehen. So wird das Band immer gegen die rechtwinkelige obere Kante gedrückt, auch wenn es zum Beispiel Toleranzen in der Breite hat. Die oberen Kanten definieren den „Null-Grad-Azimut-Fehler", die Schrägen lassen dem Band vertikal zur Laufrichtung keinen Spielraum.

Das AZTEC-Bandführungssystem von Philips ist Teil eines maschinell hergestellten Präzisions-Blocks, in den der Tonkopf eingeschoben wird.



In der Präzisionslehre wird der Kopf so genau justiert, daß der Azimut-Fehler kleiner ist als 1′ und die Höhenposition exakt fixiert bleibt.

Das Ergebnis dieser Konstruktion hat selbst die Philips-Techniker und die Fachwelt überrascht. Bei Vergleichsmessungen stellte sich nämlich klar heraus, daß der Azimut-Fehler in Recordern mit der AZTEC-Bandführung unhörbar und kaum noch meßbar ist.

Wenn erst AZTEC-Köpfe in allen Cassetten-Recordern zu finden sind, werden auch Compact-Cassetten völlig kompatibel sein: Jede Cassette kann auch auf einem anderen Recorder ohne Qualitätsverluste abgespielt werden, nicht nur auf dem, wo sie bespielt wurde. In den neuen Cassetten-Recordern von Philips hält diese geniale Konstruktion ihren Einzug in die HiFi-Welt.



Aktiv-Lautsprecher-Box F 9638 MFB

Im Einklang mit digitaler Audio-Technik

In der MFB-Lautsprecher-Box F 9638 sind die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse von Philips in der Technik aktiver Lautsprecher-Boxen enthalten: Diese 105/130-Watt-Aktiv-Lautsprecher-Box besitzt ebenso wie die Mark II DRC-Serie Flachmembran-Tief- und Mitteltöner und den Isophase-Bändchen-Hochtöner. Die einzelnen Lautsprecher sind hier jedoch über interne Leistungs- und Regelverstärker miteinander verknüpft, so daß sich im gesamten Übertragungsbereich sehr ausgeglichene Schalldruck- und Schallenergieverläufe ergeben. Die Box besitzt ein Korrekturfilter, um lineare Schallfeldverzerrungen, die durch die Aufstellung der Box auf dem Fußboden entstehen, zu entzerren. Eine Automatik übernimmt das Ein- und Ausschalten.

Das Motional Feed-Back-System (MFB)

Im Zentrum der Baßlautsprechermembrane ist ein Beschleunigungsmesser in Form eines piezokeramischen Elements aufgehängt. Es nimmt jede Bewegung der Baßmembrane wahr und setzt sie in elektronische Signale um. Diese Signale werden einem Komparator zugeführt, der sie mit dem originalen Steuer-Tonsignal vergleicht und Bewegungsfehler der Membrane, bevor sie hörbar werden, korrigiert. Der dann abgestrahlte Klang entspricht dem Steuer-Tonsignal, d. h. Bässe kommen unverzerrt und klangrein aus dem Lautsprecher.

Die Aktiv-Lautsprecher-Box F 9638 MFB

- 105/130-Watt Gesamt-Verstärkerleistung (Nenn/Musik)
- Studio-Abhör-Qualität
- Aktives MFB-System
Breitband MFB-Servo mit massearmem Beschleunigungselement und zusätzlicher Vorwärtsregelung für eine Wiedergabe der tiefen Töne mit elektronisch definierter Präzision sowie einem besonders eng tolerierten Schalldruckverlauf im gesamten Übertragungsbereich.
- 60/75 W (DIN) Leistungsverstärker für den Tieftonkanal; 45/55 W (DIN) Leistungsverstärker für den Mittel- und Hochtonkanal.
Niedrige harmonische Verzerrung und hoher Signal/Rauschabstand. Pegel-Schiebeeinsteller und abschaltbare LED-Anzeige zum präzisen Einstellen des Stereokanal-Pegels
- Kein separater Leistungsverstärker erforderlich; Direkt-Anschluß an HiFi-Vorverstärker möglich
- 8-Zoll Tieftöner und 3-Zoll Mitteltöner, beide in Flachmembrantechnik, für resonanzfreie, phasenlineare Wiedergabe, ohne Klangverfälschungen. Ausgeglichene Abstrahlcharakteristik. Isophase-Bändchen-Hochtöner mit einer minimalen Membran-Masse für hervorragende Impulsverarbeitung durch glatten Schalldruckverlauf bei gleichmäßigem Phasengang; hohe Belastbarkeit und extrem geringe Verzerrungen
- Elektronische Frequenzweiche (Aktivfilter): Übergang bei 700 Hz. Passive Frequenzweiche: Übergang bei 4000 Hz. Schaltbares Kompensationsfilter für Fußbodenaufstellung
- Seitenwahlschalter für linken oder rechten Stereokanal
- Erhöhung der akustischen Wiedergabeleistung durch Serienschaltung mehrerer MFB-Boxen möglich
- Gehäuse mit akustisch neutraler, abnehmbarer Frontabdeckung, passend zu HiFi-Türmen
- Automatische Einschaltung
- Minimaler Ruhestrom während der Betriebspausen (0,5 Watt)
- Übertragungsbereich 27—40.000 Hz
- Verstärker-Gesamtleistung (DIN): 105 Watt Nenn, 130 Watt Musik

Technische Daten: Seiten 30/31




9638
Active Response Control system
Designed for digital audio
PHILIPS

HiFi Lautsprecher-Boxen F 9434 und F 9432

Der Maßstab Compact Disc

Der reine, perfekte Klang eines Compact Disc-Spielers stellt hohe Forderungen an die Wiedergabe-Qualität von Lautsprechern. Um die differenzierten Klangnuancen in vollem Umfang weitergeben zu können, mußten spezielle Lautsprecher entwickelt werden, die den authentischen Klang ohne Verzerrungen und Verluste übertragen. Philips hat für Digital-Audio-Systeme — für Compact Disc — zwei unterschiedliche Lautsprecher-Programme entwickelt, die in ihren Methoden zwar unterschiedlich, in ihren Qualitäten jedoch optimal für Compact Disc geeignet sind: Das „passive" Lautsprecher-System DCR und das „aktive" MFB-Konzept

Das „passive" Lautsprecher-Konzept DRC (= Dynamic Response Control)

Mit den zwei Boxen der Mark II DRC-Serie stellt Philips ein Lautsprecher-System vor, das den extrem hohen Ansprüchen an die Wiedergabe von Digital-Audio-Systemen vollauf gerecht wird. Jede Lautsprecher-Box der DRC-Serie hat den Philips Dynamic Bass Processor. Er dient der Steigerung der Baß-Qualität. Die Tieftöner und die Lautsprecher für den Mitteltonbereich besitzen die neuen, zum Patent angemeldeten Flachmembranen von Philips und extrakräftige Magnete. Diese neue Technik setzt Maßstäbe für eine resonanzfreie, phasenlineare Wiedergabe ohne Verfärbungen mit einer sehr ausgeglichenen Abstrahl-Charakteristik.

Neue Hochtöner

Die neuen Hochtöner von Philips zeichnen Klänge besonders differenziert und fein nach. Der Isodom-Kalottenhochtöner in der F 9432 besitzt einen horizontalen Diffusor zur Erweiterung der seitlichen Abstrahlung. Der neue Isophase-Bändchen-Hochtöner in der F 9434 und der MFB-Box F 9638 macht den Hochtöner schnell — und damit ideal für die Wiedergabe von digitalen Schallplatten. Durch seinen glatten Schalldruckverlauf und seinen gleichmäßigen Phasengang besitzt er eine hervorragende Impulstreue. Er ist hochbelastbar und praktisch verzerrungsfrei.

Der Dynamic Bass Processor

Von Baß-Lautsprechern verlangt man nicht nur die Wiedergabe kräftiger tiefer Töne, sondern auch höhere Baß-Frequenzen bis in die unteren Mittellagen. Großer Nachdruck wird häufig auf ein leistungsfähiges Tiefton-Chassis mit schwerem Magneten und besonders großem Membran-Durchmesser gelegt, denn das ermöglicht die exakte Bewegung großer Luftmengen bei tiefen Frequenzen. Diese Bedingungen gelten jedoch nicht für den oberen Tiefton- und den unteren Mittelton-Bereich.

Hier ist die zu bewegende Luftmenge geringer, sie muß schneller bewegt werden. Es kommt auf Genauigkeit an, weil das Ohr in diesem Bereich sehr empfindlich ist und der abgestrahlte Schall nun bereits eine Richtungsinformation trägt. Die Forderung nach großer Masse und gleichzeitig schneller Bewegung führt zu einem Konflikt. Während ein großer Magnet auch für den oberen Baß-Bereich benötigt wird, wird ein großer Membran-Durchmesser zum Handicap.

Philips hatte das Ziel beim Entwurf der DRC-Lautsprecher-Serie, jeden Kompromiß im Tiefton-Bereich zu vermeiden. Zunächst wurde optimale Klarheit im oberen Baß- und im unteren Mittelton-Bereich erzeugt und dann der Tiefton bis zum gewünschten Maß separat „obenauf" gesetzt. Dazu diente ein Baß-Lautsprecher mit etwas kleinerer Membrane und schwerem Magneten — in Verbindung mit der völlig neuen Philips-Entwicklung: dem „Dynamic-Bass Processor".

Der starke Magnet treibt die Schwingspule des Baß-Lautsprechers über eine große Auslenkung mit hoher Präzision an, und wegen des relativ geringen Trägheitsmomentes folgt die etwas kleinere Membrane (20 cm Durchmesser) den Bewegungen der Spule mit großer Genauigkeit. Dies führt zu außergewöhnlich hoher Klarheit im oberen Baß- und unteren Mittelton-Bereich.

Der „Dynamic-Bass Processor" ist ein rechteckiger, abgestimmter akustischer Schwinger. Angetrieben von der Tiefton-Energie, die innerhalb des Lautsprechergehäuses vom Baß-Lautsprecher erzeugt wird, besitzt er eine Oberfläche von annähernd 320 cm^2 und einen maximalen Hub von 2 cm. Dieses neue Baßresonator-Konzept ist sorgfältig abgestimmt auf die mechanischen Eigenschaften des Baß-Lautsprechers und auf Volumen, Masse und Dämpfung der in der Box eingeschlossenen Luft. Es erzeugt genau den richtigen Betrag an kräftigem Tief-Baß.

Ein weiterer Vorteil zeichnet diese neue Philips-Entwicklung aus. Wegen der Anordnung des relativ großen „Dynamic-Bass Processor" befindet sich der Baß-Lautsprecher nicht mehr im unteren Teil des Gehäuses. Fußboden-Effekte, meistens im mittleren Baß-Bereich hörbar, werden weitgehend eliminiert.

Anders als viele andere Lautsprecher-Boxen kann die DRC-Serie ohne Einschränkung als Standbox benutzt werden.

DRC-Lautsprecher von Philips vermitteln einen nachhaltigen Eindruck hoher Ton-Qualität — der größer und stärker ist als bei normalen Lautsprecher-Boxen mit Membranen ähnlicher Größenordnung. Dennoch liegen DRC-Lautsprecher noch im mittleren Preisbereich.

F 9434 DRC

- Geschlossene 4-Elemente-Lautsprecher-Box mit „Dynamic-Bass Processor" und „Isophase-Bändchen-Hochtöner"
- Belastbarkeit 100/140 Watt (Nenn/Musik)

F 9432 DRC

- Geschlossene 4-Elemente-Lautsprecher-Box mit „Dynamic-Bass Processor"
- Isodom-Kalotten-Hochtöner mit horizontalem Diffusor zur Erweiterung der seitlichen Abstrahlung
- Belastbarkeit 75/100 Watt (Nenn/Musik)

Technische Daten: Seiten 30/31


PHILIPS
PHILIPS

Technische Daten System ▶	F 238 S	F 239 S	F 435 S	F 443 S	F 440 S	F 146 S
Tuner	F 2235		F 2434	FT 444	FT 440	FT 145
Wellenbereiche	UKW–MW–LW		UKW–MW–LW	UKW–MW–LW	UKW–MW–LW	UKW–MW–LW
Empfindlichkeit an 75 Ω bei 75 kHz Hub						
mono 26 dB, S/R	0,8 µV		0,9 µV	0,9 µV	1 µV	0,85 µV
stereo 46 dB, S/R	20 µV		20 µV	20 µV	22µV	18 µV
Selektivität (300 kHz)	> 65 dB		> 50 dB	> 70 dB	> 50 dB	> 75 dB
Klirrgrad mono	< 0,08%		< 0,2%	< 0,2%	<0,18%	< 0,07%
stereo	< 0,13%		< 0,3%	< 0,4%	< 0,3%	< 0,1%
Übertragungsbereich	30–15.000 Hz ± 1 dB		20–15.000 Hz ± 1,5 dB	30–15.000 Hz ± 1,5 dB	30 – 15.000 Hz ± 1,5 dB	20–15.000 Hz ± 1 dB
Signal/Rauschverhältnis mono	> 74 dB		> 74 dB	> 69 dB	> 76 dB	> 74 dB
stereo	> 73 dB		> 73 dB	> 68 dB	> 70 dB	> 71 dB
Pilottondämpfung	> 60 dB		> 50 dB	> 50 dB	> 32 dB	> 57 dB
Stereokanaltrennung (1 kHz)	> 45 dB		> 35 dB	> 35 dB	> 35 dB	> 45 dB
AM-Dämpfung	> 45 dB		> 45 dB	> 45 dB	> 50 dB	> 60 dB
ZF-Dämpfung	> 80 dB		> 70 dB	> 70 dB	> 70 dB	> 100 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	> 70 dB		> 50 dB	> 55 dB	> 40 dB	> 80 dB
MW/LW-Teil						
Empfindlichkeit 26 dB, S/R	150 µV		120 µV	200 µV	100 µV	140 µV
Selektivität	> 55 dB		> 35 dB	> 55 dB	> 35 dB	> 55 dB
ZF-Dämpfung	> 55 dB		> 50 dB	> 50 dB	> 55 dB	> 55 dB
Abmessungen (B x H x T cm)	42 x 5,8 x 27,4		32 x 5 x 33,8	32 x 5,1 x 24,3	32 x 5,1 x 24,3	42 x 5,8 x 23,4
Verstärker	F 4238 Endverstärker	F 3238 Vorverstärker	F 3434 Vorverstärker	FA 443		FA 145
Musikleistung (DIN 45 500) an 8 Ω	2 x 150 W	für MFB-Boxen		2 x 55 W		2 x 90 W
Nennleistung (DIN 45 500) an 8 Ω	2 x 105 W			2 x 31 W		2 x 62 W
Leistungsbandbreite	5–50.000 Hz –3 dB			10–45.000 Hz –3 dB		10–45.000 Hz –3 dB
Übertragungsbereich	10–40.000 Hz ± 1 dB	20–20.000 Hz ± 0,8 dB	20–20.000 Hz ± 0,8 dB	20–20.000 Hz ± 1,5 dB		20–20.000 Hz ± 0,8 dB
Klirrgrad an 8 Ω	< 0,009%/95 W	< 0,005% bei 1V/1kHz	< 0,004% bei 1 V/1 kHz	< 0,01%/25 W		< 0,008%/55 W
Intermodulation	< 0,04%/95 W	< 0,015% bei 1V	< 0,01% bei 1 V	< 0,04%/25 W		< 0,01%/55 W
Geräuschspannungsabstand	> 110 dB	> 90 dB	> 92 dB	> 92 dB		> 93 dB
Baßeinsteller		40 Hz = ±12 dB	40 Hz = ± 12 dB	40 Hz = ± 12 dB		Equalizer: ± 10 dB bei
Höheneinsteller		20 kHz = ± 12 dB	20 kHz = ± 12 dB	20 kHz = ± 12 dB		63, 250, 1000, 4000, 16000 Hz
Rauschfilter/Dämpfung		–3 dB/6 kHz 6 dB/okt	–3 dB/6 kHz 6 dB/okt			
Rumpelfilter/Dämpfung		–3 dB/80 Hz 6 dB/okt	–3 dB/200 Hz 6 dB/okt			
Loudness		40 Hz = + 10 dB 10 kHz = + 4 dB	40 Hz = +9 dB 10 kHz = +5 dB	40 Hz = +10 dB 10 kHz = + 4 dB		40 Hz = +10 dB 10 kHz = + 4 dB
Dämpfungsfaktor (1 kHz)	48 x (8 Ω)			40 x (8Ω)		45 x (8Ω)
Stereokanaltrennung	60 dB/1 kHz	60 dB/1kHz	50 dB/1 kHz	50 dB/1 kHz		60 dB/1 kHz
Eingänge: Phono MD/MC		2,5 mV/47 kΩ/0,1 mV/100Ω	2,5 mV/47 kΩ	2,5 mV/47 kΩ		2,5 mV/47 kΩ
Tape 1		150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ		150 mV/47 kΩ
Tape 2		150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ		150 mV/47 kΩ
CD/Aux/TV		150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ		150 mV/47 kΩ
Tuner		150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ		150 mV/47 kΩ
CD		150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ		150 mV/47 kΩ
Ausgänge: Tape 1		150 mV/2,5 kΩ	150 mV/2,5 kΩ	150 mV/2,5 kΩ		150 mV/2,5 kΩ
Tape 2		150 mV/2,5 kΩ	150 mV/2,5 kΩ	150 mV/2,5 kΩ		150 mV/2,5 kΩ
Lautsprecher/Line	2 x 2 x 8 Ω/–	–/1V an 1 kΩ	–/1 V an 1 kΩ	2 x 2 x 8Ω/–		2 x 2 x 8 Ω/–
Kopfhörer-Impedanz		8–1.000 Ω	8–1.000 Ω	8–1.000 Ω		8–1.000 Ω
Abmessungen (B x H x T cm)	42 x 12 x 32	42 x 7,9 x 30	32 x 6 x 24,7	32 x 6 x 24,3		42 x 7,9 x 30
Cassetten-Decks	F 6335		F 6430	FC 444		FC 144
Geschwindigkeit	4,76 cm/s ± 1,2%		4,75 cm/s ± 1,5%	4,76 an/s ± 1,5%		4,76 cm/s ± 1,2%
Tonköpfe	1 FSX-Aufnahme- und Wiedergabekopf		1 FSX-Aufnahme- und Wiedergabekopf	1 FSX-Aufnahme- und Wiedergabekopf		1 FSX-Aufnahme- und Wiedergabekopf
Frequenzbereich: Metal, Typ IV (DIN)	30–18.000 Hz		30–17.000 Hz	30–17.000 Hz		30–18.000 Hz
(NAB)	30–19.000 Hz		30–18.000 Hz	30–18.000 Hz		30–19.000 Hz
CrO_2, Typ II (DIN)	30–18.000 Hz		30–17.000 Hz	30–17.000 Hz		30–18.000 Hz
(NAB)	30–19.000 Hz		30–18.000 Hz	30–18.000 Hz		30–19.000 Hz
Fe_2O_3 Typ I (DIN)	30–16.000 Hz		30–15.000 Hz	30–15.000 Hz		30–16.000 Hz
(NAB)	30–17.000 Hz		30–16.000 Hz	30–16.000 Hz		30–17.000 Hz
Gleichlaufschwankungen DIN/NAB	< 0,12%/< 0,04%		< 0,16%/< 0,06%	< 0,16%/< 0,06%		< 0,13%/< 0,04%
Geräuschspannungsabstand (Typ IV)	59 dB		58 dB	58 dB		58 dB
mit Dolby C	76 dB					75 dB
mit Dolby B	67,5 dB		66,5 dB	66,5 dB		66,5 dB
Klirrgrad	< 0,8%		<1%	< 1%		< 0,8%
Eingänge: Mikrofone	2 x 0,4 mV/2 kΩ		0,5 mV/1 kΩ	1 x 0,5 mV/1 kΩ		2 x 0,4 mV/2 kΩ
Line in	100 mV/47 kΩ		30 mV/150 kΩ	30 mV/150 kΩ		30 mV/150 kΩ
DIN in	0,2 mV/kΩ					0,2 mV/kΩ
Ausgänge: Line out/(DIN)	0,58 V/(Zo ≦ 5 kΩ)		0,58 V (Zo ≦ 3 kΩ)	0,58 V (Zo ≦ 3 kΩ)		0,5 V (Zo ≦ 5 kΩ)
Kopfhörer-Impedanz	8–600 Ω					8–600 Ω
Abmessungen (B x H x T cm)	42 x 11,4 x 23,4		32 x 11,4 x 24,3	32 x 11,4 x 24,3		42 x 11,4 x 23,4
Plattenspieler	F 7235		F 7430	FP 440		FP 146
Antrieb	Direct Control, Quartz		Direct Control, Quartz	Belt-drive, electronic		Belt-drive, electronic
Betriebsart	automatic		automatic	automatic		automatic
Endabschaltung	automatisch		automatisch	automatisch		automatisch
Drehzahlen	33⅓ und 45 U/min		33⅓ und 45 U/min	33⅓ und 45 U/min		33⅓ und 45 U/min
Gleichlaufschwankungen DIN/WRMS	≦ 0,07%, ≦ 0,04%		≦ 0,07%, ≦ 0,04%	< 0,09%, 0,04%		< 0,09%, < 0,04%
Rumpelgeräuschspannungsabstand DIN B/DIN A	≧ 68 dB, ≧ 45 dB		≧ 68 dB, ≧ 45 dB	≧ 68 dB, ≧ 45 dB		≧ 65 dB, ≧ 43 dB
Plattentellerdurchmesser	310 mm		310 mm	310 mm		290 mm
Nadelauflagekraft	10–30 mN einstellbar		20 mN	20 mN		20 mN
Tonabnehmersystem	GP 331 ELM		GP 330 ELM	GP 330 ELM		GP 330 ELM
Tonarm	linear		tangential	tangential		tangential
Tangentialer Spurfehlwinkel	≦ 0° 9'/cm					
Lagerreibung	< 15 mp		< 15 mp	< 15 mp		< 15 mp
Tonarmlänge (effektiv)	215 mm		100 mm	100 mm		100 mm
Bewegte Masse	12 g		10 g	10 g		10 g
Antiskating	stufenlos einstellbar		entfällt	entfällt		entfällt
Übertragungsbereich	20–20.000 Hz (± 3 dB)		20–20.000 Hz (± 3 dB)	20–20.000 Hz ± 2 dB		20–20.000 Hz ± 2 dB
Außenmaße geschlossen (B x H x T cm)	42 x 11,7 x 35,5		32 x 10,4 x 32	32 x 10,4 x 32		42 x 10,4 x 33,6
Außenmaße geöffnet (B x H x T cm)	42 x 35,5 x 38,5		32 x 10,4 x 51,4 (Lade herausgefahren)	32 x 10,4 x 51,4 (Lade herausgefahren)		42 x 30,4 x 33,6
Lautsprecherboxen	F 9434	MFB F 9638		F 9432		F 9434
Nennbelastbarkeit nach DIN 45.500	100 W	105 W✻		75 W		100 W
Musikbelastbarkeit nach DIN 45.500	140 W	130 W✻		100 W		140 W
Impedanz	8 Ω	aktiv		8 Ω		8 Ω
Frequenzbereich	30–40.000 Hz	27–40.000 Hz		33–20.000 Hz		30–40.000 Hz
Lautsprecher-Art	Baßprozessor 320 cm^2, Tiefton 8", Mittelton 3", Isophase Bändchen	Tiefton mit PXE 8", Mittelton 3", Isophase Bändchen		Baßprozessor 320 cm^2, Tiefton 8", Mittelton 3", Kalottenhochton 1"		Baßprozessor 320 cm^2, Tiefton 8", Mittelton 3" Isophase Bändchen
Volumen (netto)	40 l	26 l		33 l		40 l
Geeignet für Wohnräume bis	45 m^2	45 m^2		40 m^2		45 m^2
Abmessungen (B x H x T cm)	27 x 74 x 29	31 x 63 x 24		27 x 67,5 x 26		27 x 74 x 29
Bemerkungen	Empfohlene Box zu dieser Anlage.	Empfohlene Box zu den o.g. Anlagen ✻gesamte Verstärkerleistung der eingebauten Spezialverstärker		Empfohlene Box zu den obengenannten Anlagen		Empfohlene Box zur obengenannten Anlage

F 145 S	F 144 R	Einzelgeräte		
FT 144		**FT 145**	**FT 144**	**F 5232** Receiver
UKW–MW–LW		UKW–MW–LW	UKW–MW–LW	UKW–MW–LW
0.9 µV		0.85 µV	0.9 µV	1.1 µV
20 µV		18 µV	20 µV	22 µV
> 70 dB		> 75 dB	> 70 dB	> 60 dB
< 0.18%		<0.07%	< 0.18%	< 0.09%
< 0.45%		< 0.1%	< 0.45%	< 0.25%
20–15.000 Hz ± 1.5 dB		20 – 15.000 Hz ± 1 dB	20–15.000 Hz ± 1.5 dB	30–15.000 Hz ± 1.5 dB
> 74 dB		> 74 dB	> 74 dB	> 75 dB
> 70 dB		> 71 dB	> 70 dB	> 65 dB
> 40 dB		> 57 dB	> 40 dB	> 42 dB
> 35 dB		> 45 dB	> 35 dB	> 42 dB
> 60 dB		> 60 dB	> 60 dB	> 50 dB
> 100 dB		> 100 dB	> 100 dB	> 70 dB
> 55 dB		> 80 dB	> 55 dB	> 45 dB
140 µV		140 µV	140 µV	100 µV
> 55 dB		< 55 dB	> 55 dB	> 30 dB
> 55 dB		< 55 dB	> 55 dB	> 55 dB
42 x 5.8 x 23.4		42 x 5.8 x 23.4	42 x 5.8 x 23.4	siehe unten
FA 144	**FA 141**	**FA 145**	**FA 144**	
2 x 65 W	2 x 50 W	2 x 90 W	2 x 65 W	2 x 55 W
2 x 42 W	2 x 32 W	2 x 62 W	2 x 42 W	2 x 32 W
10–45.000 Hz –3 dB	10–45.000 Hz –3 dB	10–45.000 Hz –3 dB	10–45.000 Hz –3 dB	18–22.000 Hz –3 dB
20–20.000 Hz ± 0.8 dB	20–20.000 Hz ± 1.5 dB	20–20.000 Hz ± 0.8 dB	20–20.000 Hz ± 0.8 dB	20–22.000 Hz ± 2 dB
< 0.005%/35 W	< 0.008%/25 W	< 0.008%/55 W	< 0.005%/35 W	< 0.01%/30 W, 1 kHz
< 0.02%/35 W	< 0.02%/25 W	< 0.001%/55 W	< 0.02%/35 W	< 0.04%/30 W
> 94 dB	> 94 dB	< 93 dB	> 94 dB	> 92 dB
40 Hz = ± 12 dB	40 Hz = ± 12 dB	Equalizer ± 10 dB bei	40 Hz = ± 12 dB	40 Hz = ± 10 dB
20 kHz = ± 12 dB	20 kHz = ± 12 dB	63, 250, 1000, 4000, 16000 Hz	20 kHz = ± 12 dB	20 kHz = ± 10 dB
40 Hz = + 10 dB 10 kHz = + 4 dB	40 Hz = + 10 dB 10 kHz = + 4 dB	40 Hz = + 10 dB 10 kHz = + 4 dB	40 Hz = + 10 dB 10 kHz = + 4 dB	100 Hz = + 8 dB 10 kHz = + 5 dB
45 x (8 Ω)	45 x (8 Ω)	45 x (8 Ω)	45 x (8 Ω)	30 x (8Ω)
60 dB/1 kHz	60 dB/1 kHz	60 dB/1 kHz	60 dB/1 kHz	50 dB/1 kHz
2.5 mV/47 kΩ	2.5 mV/47 kΩ	2.5 mV/47 kΩ	2.5 mV/47 kΩ	2.8 mV/47 kΩ
150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 hΩ	150 mV/47 kΩ	160 mV/33 kΩ
150 mV/47 kΩ		150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	160 mV/33 kΩ
150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	160 mV/33 kΩ
150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	
150 mV/47 kΩ		150 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	
150 mV/2.5 kΩ	150 mV/2.5 kΩ	150 mV/2.5 kΩ	150 mV/2.5 kΩ	450 mV/800 Ω
150 mV/2.5 kΩ		150 mV/2.5 kΩ	150 mV/2.5 kΩ	
2 x 2 x 8 Ω/–	2 x 2 x 8 Ω/–	2 x 2 x 8 Ω/–	2 x 2 x 8 Ω/–	2 x 2 x 8 Ω/–
8–1.000 Ω	8–1.000 Ω	8–1.000 Ω	8–1.000 Ω	8–1.000 Ω
42 x 7.9 x 30	42 x 7.9 x 30	42 x 7.9 x 30	42 x 7.9 x 30	42 x 10.9 x 20
FC 144	**FC 141**	**FC 144**		
4.76 cm/s ± 1.2%	4.76 cm/s ± 1.5%	4.76 cm/s ± 1.2%		
1 FSX-Aufnahme- und Wiedergabekopf	1 FSX-Aufnahme- und Wiedergabeknopf	1 FSX-Aufnahme- und Wiedergabekopf		
30–18.000 Hz	30–17.000 Hz	30–18.000 Hz		
30–19.000 Hz	30–18.000 Hz	30–19.000 Hz		
30–18.000 Hz	30–17.000 Hz	30–18.000 Hz		
30–19.000 Hz	30–18.000 Hz	30–19.000 Hz		
30–16.000 Hz	30–15.000 Hz	30–16.000 Hz		
30–17.000 Hz	30–16.000 Hz	30–17.000 Hz		
< 0.13%/< 0.04%	< 0.16%/< 0.06%	< 0.13%/< 0.04%		
58 dB	58 dB	58 dB		
75 dB		75 dB		
66.5 dB	66.5 dB	66.5 dB		
< 0.8%	< 1%	< 0.8%		
2 x 0.4 mV/2 kΩ	2 x 0.4 mV/2 kΩ	2 x 0.4 mV/2 kΩ		
30 mV/150 kΩ	30 mV/150 kΩ	30 mV/150 kΩ		
0.2 mV/kΩ	0.2 mV/kΩ	0.2 mV/kΩ		
0.5 V (Zo ≦ 5 kΩ)	0.5 V (Zo ≦ 3 kΩ)	0.5 V (Zo ≦ 5 kΩ)		
8–600 Ω	8–600 Ω	8–600 Ω		
42 x 11.4 x 23.4	42 x 11.4 x 23.4	42 x 11.4 x 23.4		
FP 146	**FP 142**	**FP 146**		
Belt-drive, electronic	Synchron-Belt-drive	Belt-drive, electronic		
automatic	automatic	automatic		
automatisch	automatisch	automatisch		
33 1/3 und 45 U/min	33 1/3 und 45 U/min	33 1/3 und 45 U/min		
≦ 0.09%, ≦ 0.04%	< 0.09%, < 0.04%	≦ 0.09%, ≦ 0.04%		
≧ 65 dB, ≧ 43 dB	≧ 65 dB, ≧ 43 dB	≧ 65 dB, ≧ 43 dB		
290 mm	290 mm	290 mm		
20 mN	20 mN	20 mN		
GP 330 ELM	GP 330 ELM	GP 330 ELM		
tangential	linear	tangential		
	≦ 0° 9'/cm			
< 15 mp	< 25 mp	< 15 mp		
100 mm	215 mm	100 mm		
10 g	12 g	10 g		
entfällt	optimal kompensiert	entfällt		
20–20.000 Hz ± 2 dB	20–20.000 Hz ± 2 dB	20–20.000 Hz ± 2 dB		
42 x 10.4 x 33.6	42 x 9.5 x 35.5	42 x 10.4 x 33.6		
42 x 30.4 x 33.6	42 x 34 x 38	42 x 30.4 x 33.6		
F 9432	**FB 249**			
75 W	75 W			
100 W	100 W			
8 Ω	8 Ω			
33–20.000 Hz	40–20.000 Hz			
Baßprozessor 320 cm², Tiefton 8", Mittelton 3", Kalottenhochton 1"	Baßreflex, Tiefton 8", Mittelton 3", Kalottenhochton 1"			
33 l	34.5 l			
40 m²	35 m²			
27 x 67.5 x 26	28 x 57 x 20			
Empfohlene Box zur obengenannten Anlage.	Empfohlene Box zur obengenannten Anlage.			

PHILIPS

PHILIPS

Compact Disc-Spieler
HiFi-Anlagen
HiFi-Komponenten

HIFI

Innovation durch bessere Technik, das war immer schon die Devise bei Philips. Und was bedeutet das für Sie? Erstklassige, zuverlässige, zukunftssichere Geräte: Der Name Philips wird auch in Zukunft für höchste Qualität bürgen.

Unterhaltungs-Elektronik von Philips gibt es im Fachhandel und in den Fachabteilungen der Warenhäuser. So garantieren wir perfekte Qualität und zuverlässige Beratung.

Für jedes Gebiet der Unterhaltungs-Elektronik hat Philips ein Geräteprogramm entwickelt, das den neuesten Stand der Technik repräsentiert.

Senden Sie mir weitere Informationen (bitte ankreuzen) über:
- ○ Philips Audio
- ○ Philips Autoradios
- ○ Philips Fernsehgeräte
- ○ Philips Matchline System-TV
- ○ Philips Bildschirmtext (Btx)
- ○ Philips Video-Recorder und -Cameras
- ○ Philips LaserVision Bildplatte
- ○ Philips Überwachungsanlage (Tele Watcher)
- ○ Philips Home Computer
- ○ Philips Video-Spiele

Bitte kleben Sie den Coupon auf eine frankierte Postkarte, und senden Sie ihn mit Ihrem Namen und Ihrer Adresse an:
Philips GmbH, Zentr. Prospektversand, Postfach 61 05 22, 2000 Hamburg 61.

Ihr Fachhändler

Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bestell-Nr. 438.1301